

POLYESTER RESIN COMPOSITION**Publication number:** JP2002179895**Publication date:** 2002-06-26**Inventor:** KOSUGI HITOSHI; YOSHIHARA NORI; NAKANISHI KOJI**Applicant:** TOYO BOSEKI**Classification:****- international:** *G02B5/08; B32B15/09; C08L67/02; C23C14/20; F21V7/22; G02B1/04; G02B5/08; B32B15/08; C08L67/00; C23C14/20; F21V7/00; G02B1/04; (IPC1-7): C08L67/02; B32B15/08; G02B1/04; G02B5/08***- european:** C08L67/02; C23C14/20; F21V7/22**Application number:** JP20000382275 20001215**Priority number(s):** JP20000382275 20001215**Also published as:**

US6629769 (B2)

US2002075686 (A)

[Report a data error here](#)**Abstract of JP2002179895**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a polyester resin composition having a good brightness feeling, a high reflectance and good metal adhesion even when vapor deposition of a photoreflective metal layer is directly carried out on a resin molded product without carrying out undercoating and usable for a photoreflective molded product having heat resistance capable of maintaining the characteristics even during use at high temperatures. **SOLUTION:** This polyester resin composition is characterized in that the polyester composition is used for the photoreflective molded product in which the photoreflective metal layer is formed on the molded product obtained from the polyester resin composition and the composition comprises (B) a polyalkylene naphthalate resin in an amount of 5-100 pts.wt. based on 100 pts.wt. of (A) a polybutylene terephthalate resin.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-179895
(P2002-179895A)

(43) 公開日 平成14年6月26日 (2002.6.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコート* (参考)
C 0 8 L 67/02		C 0 8 L 67/02	2 H 0 4 2
B 3 2 B 15/08	1 0 4	B 3 2 B 15/08	1 0 4 Z 4 F 1 0 0
G 0 2 B 1/04		G 0 2 B 1/04	4 J 0 0 2
5/08		5/08	Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-382275 (P2000-382275)

(22) 出願日 平成12年12月15日 (2000.12.15)

(71) 出願人 000003160

東洋紡績株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

(72) 発明者 小杉 仁志

滋賀県大津市堅田二丁目1番1号 東洋紡績株式会社総合研究所内

(72) 発明者 葭原 法

滋賀県大津市堅田二丁目1番1号 東洋紡績株式会社総合研究所内

(72) 発明者 中西 浩二

滋賀県大津市堅田二丁目1番1号 東洋紡績株式会社総合研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポリエステル樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】 アンダーコートせずに樹脂成形品に直接光反射金属層を蒸着しても良好な輝度感、高反射率ならびに良好な金属密着性を有し、且つ高温使用下でもこれらの特性を維持できる耐熱性を有した光反射成形品に用いられるポリエステル樹脂組成物を得ること。

【解決手段】 ポリエステル樹脂組成物より得られる成形品に光反射金属層が形成されている光反射成形品に用いられるポリエステル樹脂組成物であって、該組成物が、(A)ポリブチレンテレフタレート樹脂 100重量部に対し、(B)ポリアルキレンナフタレート樹脂5～100重量部が含有されていることを特徴とするポリエステル樹脂組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリエステル樹脂組成物より得られる成形品に光反射金属層が形成されている光反射成形品に用いられるポリエステル樹脂組成物であって、該組成物が、(A)ポリブチレンテレフタレート樹脂 100重量部に対し、(B)ポリアルキレンナフタレート樹脂 5～100重量部が含有されていることを特徴とするポリエステル樹脂組成物。

【請求項 2】 (A)ポリブチレンテレフタレート樹脂の末端カルボキシル基量が 70meq/kg以下である請求項 1 記載のポリエステル樹脂組成物。

【請求項 3】 (B)ポリアルキレンナフタレート樹脂のジオール成分のうち、1,4-ブタンジオールが全ジオール成分に対してモル分率で 75%以上である請求項 1 記載のポリエステル樹脂組成物。

【請求項 4】 (B)ポリアルキレンナフタレート樹脂の配合量が 10～50重量部である請求項 1 または 2 記載のポリエステル樹脂組成物。

【請求項 5】 光反射金属層の形成が、蒸着法によって鏡面光沢を有する金属膜が形成されている請求項 1～4 の何れかに記載のポリエステル樹脂組成物。

【請求項 6】 光反射金属層を構成する金属がアルミニウムである請求項 1～4 の何れかに記載のポリエステル樹脂組成物。

【請求項 7】 成形品の少なくとも一部に直接光反射金属層が形成されている請求項 1～6 の何れかに記載のポリエステル樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は光反射成形品に用いられるポリエステル樹脂組成物に関する。さらに詳しくは、成形品の表面光沢が非常に高く、かつガス発生量が少ないため、成形品にアンダーコート等の下塗りをせずに直接光反射金属層を形成することが可能であり、高鏡面性・高輝度感を有するのみならず、高温使用時における表面外観性維持（耐熱性）、さらには金属層との密着性にも優れた塗装および／または蒸着法により光反射金属層を形成させることを目的としたポリエステル樹脂組成物に関するものである。本発明ポリエステル樹脂組成物は、自動車、建築機器及び諸工業の分野でのランプ廻り部品に好適に用いられる。特に高い表面輝度感、平滑性、高光反射率を必要とする自動車のランプ周辺部品であるリフレクター、エクステンション等に好適に用いられる。

【0002】

【従来の技術】 通常、光反射体、特に自動車のランプ廻りのエクステンション等の反射体は、ランプ光源の方向性、反射性のために、高い輝度感、平滑性、均一な反射率さらには高耐熱性等が必要である。そのため、従来より、反射体には、機械的性質、電気的性質、その他物理

的・化学的特性に優れ、かつ加工性が良好である結晶性熱可塑性ポリエステル樹脂、特にポリブチレンテレフタレート樹脂単独またはポリエチレンテレフタレート樹脂との混合物に様々な強化材を添加配合した材料が使用され、その成形品にアンダーコート等の前処理（下塗り）を行った後に真空蒸着などの手法で光反射金属層を形成することにより、目的とする光反射体を得ている。

【0003】 しかしながら、アンダーコート等の下塗りは、大幅なコストアップとなることから、アンダーコートレスにおいても高い輝度感を有する光反射体を得ることが望まれている。アンダーコートレスにて、少なくとも成形品の一面に光反射層を付与された反射体が高い輝度感・均一な反射率を有するには、樹脂成形品自体が良好な表面平滑性を有し、且つ高い光沢性・輝度感を有することが要求されている。

【0004】 また、その用途仕様から樹脂の耐熱性も重要な問題である。一般にポリブチレンテレフタレート樹脂は、その速い結晶化速度のため、金型内での固化が速く、良好な鏡面転写性を得るのが難しい。さらに耐熱性付与のためタルクやマイカ等の無機充填材を添加した場合は、これらフィラーの浮き出しが顕著となる。そこで、高光沢感・良表面性を有する成形品を得る上での材料面での手法として、ポリブチレンテレフタレート樹脂に非晶性ポリマーを添加し、材料の結晶化速度を下げ、金型転写性を向上させるとともに、フィラーの浮き出しを抑制する方法が用いられている。

【0005】 また、成形面での手法として、樹脂温度を上げ流動性を向上させる方法、金型温度を上げて結晶化速度を遅らせて金型転写性を向上させる方法等が一般的に用いられている。これらの方法により成形品の外観は向上するものの、樹脂温度、金型温度の上昇は成形時の発生ガスの問題を顕著とし、成形品表面に曇り（ヘイズ）状の外観不良を発生させることから、連続的に良好な成形品を得ることができず、金型の磨き、拭き取り等の新たな対策が必要となる。また、非晶性ポリマーの添加も、非晶性ポリマー自身の耐熱性が低いと、高温使用下において非晶性ポリマーに起因する表面性・輝度感の低下を招き、光反射体としての耐熱性レベルを低下させることになる。また、高いガラス転移温度を有する非晶性ポリマーでは、一般にポリブチレンテレフタレート樹脂との相溶性が悪く、良好な表面性は得られない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、アンダーコートせずに樹脂成形品に直接光反射金属層を蒸着しても良好な輝度感、高反射率ならびに良好な金属密着性を有し、且つ高温使用下でもこれらの特性を維持できる耐熱性を有した光反射成形品に用いられるポリエステル樹脂組成物を得ることを課題とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するた

め、本発明者らは鋭意、研究、検討した結果、遂に本発明を完成するに至った。即ち本発明は、①ポリエステル樹脂組成物より得られる成形品に光反射金属層が形成されている光反射成形品に用いられるポリエステル樹脂組成物であって、該組成物が、(A)ポリブチレンテレフタレート樹脂 100重量部に対し、(B)ポリアルキレンナフタレート樹脂 5～100重量部が含有されていることを特徴とするポリエステル樹脂組成物。② (A)ポリブチレンテレフタレート樹脂の末端カルボキシル基量が 70meq/kg以下である前記①記載のポリエステル樹脂組成物。③ (B)ポリアルキレンナフタレート樹脂のジオール成分のうち、1,4-ブタンジオールが全ジオール成分に対してモル分率で75%以上である前記①記載のポリエステル樹脂組成物。④ (B)ポリアルキレンナフタレート樹脂の配合量が10～50重量部である前記①または②記載のポリエステル樹脂組成物。⑤光反射金属層の形成が、蒸着法によって鏡面光沢を有する金属膜を形成されている前記①～④の何れかに記載のポリエステル樹脂組成物。⑥光反射金属層を構成する金属がアルミニウムである前記①～④の何れかに記載のポリエステル樹脂組成物。⑦成形品の少なくとも一部に直接光反射金属層が形成されている前記①～⑥の何れかに記載のポリエステル樹脂組成物である。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、順次本発明に用いられる樹脂組成物の構成成分について詳しく説明する。本発明における(A)ポリブチレンテレフタレート樹脂とは、例えばテレフタル酸またはそのエステル形成誘導体と炭素数4のアルキレングリコールまたはそのエステル形成誘導体を重縮合して得られるポリブチレンテレフタレートである。またポリブチレンテレフタレートは、それ自身70重量%以上を含有する共重合体であってもよい。共重されるモノマーとしては、テレフタル酸およびその低級アルコールエステル以外の二塩基酸成分として、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸、トリメリット酸、コハク酸等の脂肪族、芳香族多塩基酸またはそのエステル形成性誘導体等が、また、1,4-ブタンジオール以外のグリコール成分として、通常アルキレングリコール、例えばエチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール、ネオペンチルグリコール、シクロヘキサジメタノール等、1,3-オクタジオール等の低級アルキレングリコール、ビスフェノールA、4,4'-ジヒドロキシビフェニル等の芳香族アルコール、ビスフェノールAのエチレンオキサイド2モル付加体、ビスフェノールAのプロピレンオキサイド3モル付加体等のアルキレンオキサイド付加体アルコール、グリセリン、ペンタエリスリトール等のポリヒドロキシ化合物またはそのエステル形成性誘導体等が挙げられる。本発明では、上記の如き化合物をモ

ノマー成分として重縮合により生成するポリブチレンテレフタレートは何れも本発明の(A)成分として使用することができ、単独で、または2種類以上混合して使用されるが、好ましくはポリブチレンテレフタレートホモポリマーが使用される。

【0009】また、コポリマーに属する分岐ポリマーも用いることができる。ここでいうポリブチレンテレフタレート分岐ポリマーとは、いわゆるポリブチレンテレフタレートまたはブチレンテレフタレート単量体を主体とし、多官能性化合物を添加することにより分岐形成されたポリエステルである。ここで使用できる多官能性化合物としては、トリメシン酸、トリメリット酸、ピロメリット酸およびこれらのアルコールエステル、グリセリン、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトールなどがある。

【0010】本発明における(A)ポリブチレンテレフタレート樹脂において、末端カルボキシル基量は 70meq/kg以下であることが好ましい。さらに好ましくは 40meq/kg以下、特に好ましくは 30meq/kg以下である。末端カルボキシル基量が 70meq/kg以下であれば、得られる成形品のヘイズが大幅に低下するため、本用途に対しては非常に好ましい。末端カルボキシル基量の測定方法は、上記モノマーより重縮合されたポリブチレンテレフタレートの粉碎試料をベンジルアルコール中 215℃で10分間溶解後、0.01Nの水酸化ナトリウム水溶液にて滴定するという方法である。

【0011】本発明樹脂組成物には(B)ポリアルキレンナフタレート樹脂が添加される。この(B)ポリアルキレンナフタレート樹脂は、(A)ポリブチレンテレフタレート樹脂に添加配合されることにより、得られる成形品ならびに光反射金属層の表面平滑性、輝度感等を向上させる上での必須成分である。ポリアルキレンナフタレートはポリブチレンテレフタレートに比べ結晶化速度が小さく、線膨張率が小さいため、これを添加配合することにより樹脂組成物としての金型転写性を向上させる効果を有する。また、熱変形温度がポリブチレンテレフタレートよりも高いため、光反射層を有する成形品が光・熱などの高温下におかれたときに発生する表面平滑性や輝度感の低下、変形等を抑制する上でも効果を有する。以上2点の見地から、良好な光反射外觀品を得る上でポリアルキレンナフタレート樹脂は本発明での必須成分である。

【0012】本発明で使用される(B)ポリアルキレンナフタレート樹脂とは、主としてナフタレン酸またはそのエステル形成誘導体と炭素数2～8のアルキレングリコールまたはそのエステル形成誘導体を重縮合反応させて得られるポリマーであり、ポリアルキレンナフタレートが70wt%以上を含有する共重合体であってもよい。

【0013】本発明で使用される(B)ポリアルキレンナフタレート樹脂において、共重される酸成分モノマー

としては、ナフタレンジカルボン酸以外に、テレフタル酸、イソフタル酸、アジピン酸、セバシン酸、トリメリット酸、コハク酸等の脂肪族、芳香族多塩基酸またはそのエステル形成性誘導体等が例示される。好ましくは、酸成分としてナフタレンジカルボン酸、テレフタル酸、イソフタル酸が挙げられ、特に好ましくはナフタレンジカルボン酸のみを使用することである。

【0014】本発明で使用される(B)ポリアルキレンナフタレート樹脂において、ジオール成分として、通常のアルキレングリコール、例えばジエチレングリコール、プロピレングリコール、1,4-ブタンジオール、ヘキサメチレングリコール、ネオペンチルグリコール、シクロヘキサジメタノール等、1,3-オクタンジオール等の低級アルキレングリコール、ビスフェノールAのエチレンオキシサイド2モル付加体、ビスフェノールAのプロピレンオキシサイド3モル付加体等のアルキレンオキシサイド付加体アルコール、グリセリン、ペンタエリスリトール等のポリヒドロキシ化合物またはそのエステル形成性誘導体等が挙げられる。好ましくは、ジオール成分としてエチレングリコール・プロピオングリコール・1,4-ブタン

ジオールが挙げられ、特に好ましくは1,4-ブタンジオールのみを使用することである。

【0015】本発明において、(B)ポリアルキレンナフタレート樹脂の含有量は、(A)ポリブチレンテレフタレート樹脂 100重量部に対して5~100重量部、好ましくは10~50重量部、特に15~40重量部が望ましい。前記(B)成分が、5重量部未満の場合、線膨張率が大きくなったり、必要な輝度がなくなるので好ましくなく、一方、100重量部を超えると、成形時に金型に密着してしまい成形できなくなったり、冷却時間が著しく延びるなど成形性が大幅に低下するので好ましくない。

【0016】また本発明では、光反射体を構成する樹脂組成物の成形時の熱安定性を高め、特に連続的に成形された場合に樹脂組成物から発生するガス、低分子成分、染み出し物等の影響による外観・輝度感の低下を抑制する意味で、更に酸化防止剤を添加することが可能である。

【0017】本発明に使用することが可能である酸化防止剤としては、ヒンダードフェノール類、チオエーテル類及び有機ホスファイト類から選ばれる1種又は2種以上の組合せからなることが好ましく、これらの添加は、押出し時や成形機内での溶融熱安定性向上に効果があり、ガスの付着による表面曇りが少なく良好な外観・表面性の成形品を連続的に得る上で有用であるとともに、光反射体が高温条件下におかれた際に、樹脂から発生するガスや分解物の生成を抑制し良好な外観・表面性を維持する上でも特に有用である。

【0018】ここで使用する酸化防止剤の具体例を示すと、ヒンダードフェノール類としてはテトラキス{メチレン-3-(3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフ

エニル)プロピオネート}メタン、トリエチレングリコール-ビス{3-(3-tert-ブチル-5-メチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート}、1,6-ヘキサンジオール-ビス{3-(3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート}などがあり、チオエーテル類としてはテトラキス{メチレン-3-(ドデシルチオ)プロピオネート}メタン、ジミリスチルチオジプロピオネート、ジドデシルチオジプロピオネートなどがあり、有機ホスファイト類としてはビス(2,6-ジ-tert-4メチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、ビス(2,4-ジ-tert-ブチルフェニル)ペンタエリスリトールジホスファイト、テトラキス(2,4-ジ-tert-ブチルフェニル)-4,4'-ビフェニレンホスファイト、トリス(2,4-ジ-tert-ブチルフェニル)ホスファイトなどがある。特にヒンダードフェノール類とチオエーテル類、ヒンダードフェノール類と有機ホスファイト類、ならびにこれら3種の酸化防止剤の併用は効果的である。また有機ホスファイト類酸化防止剤の代わりとして、リン酸金属塩も好適であり、具体例を示すと、第一リン酸カルシウム、第一リン酸ナトリウムの1水和物が挙げられる。

【0019】更に本発明では、成形時における製品の離型性を高め、成形品外観を向上させるためにグリセリン脂肪酸エステル類やソルビタン脂肪酸エステル類に代表される脂肪酸エステル化合物類、およびその部分鹸化物、ポリエーテル系化合物、脂肪酸金属塩類、トリメリット酸エステル類及びピロメリット酸エステル類から選ばれる1種又は2種以上の化合物を添加することが可能である。

【0020】これらの化合物の添加量は(A)ポリブチレンテレフタレート100重量部に対し0~2.0重量部である。添加量がこれを越えると、使用温度によってはヘイズ、染み出しが顕在化する可能性があり好ましくない。

【0021】本発明において、耐熱性等を向上させるために樹脂組成物100重量部に対し10重量部を超えない範囲において無機強化剤を添加することができる。具体的には、ガラス繊維、炭素繊維、チタン酸カリウム等の繊維状強化剤や、タルク、ワラストナイト、シリカ、クレイ、炭酸カルシウム、ガラスビーズ等の無機充填材が例示され、本発明樹脂中に1種類以上添加することが可能である。

【0022】さらに本発明の組成物には、その目的に応じ所望の特性を付与するために、一般に熱可塑性樹脂等に添加される公知の物質を添加併用することができる。例えば帯電防止剤、離型剤、染料や顔料等の着色剤等いずれも配合することが可能である。

【0023】本発明の組成物の調製は、従来の樹脂組成物調製法として一般に用いられる設備と方法により容易に調製される。例えば、(1)本発明の組成物を構成する成分を所定量一括混合して、一軸または二軸の押出し機

で熔融混練し、目的組成のペレットを得る。(2) 原材料投入口を2個以上有する一軸または二軸の押出し機で、第一番目の投入口から樹脂、安定剤、顔料成分などを投入し熔融混練した後、第二番目の原料投入口より無機フィラーを投入し、熔融混練して目的組成のペレットを得る、など種々の方法を採用することができる。

【0024】本発明組成物を成形体に成形する方法としては、射出成形法、射出圧縮成形法などがあるが、射出成形法が一般的である。

【0025】次に前記成形体に光反射金属層を形成する方法としては、スパッタリングによって形成させる方法、真空中にて蒸着する方法等が例示される。

【0026】本発明において、光反射金属層を構成する金属としては、金、銀、銅、アルミニウム、錫、鉛、亜鉛、白金、チタン、マンガン、クロム、鉄、ニッケル、コバルト、シリコン、ゲルマニウム、ガリウム、モリブデン、およびそれらを50%以上含んだ合金等が挙げられ、本発明においては特にアルミニウムおよびアルミニウム合金が好ましい。

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、以下の例に示した評価項目の測定法は以下の通りである。また、実施例中の部及び%は重量基準である。

【0027】以下用いた配合剤について説明する
熱可塑性ポリエステル樹脂：ポリブチレンテレフタレート樹脂(東レ(株)製 商品名タフテック1200S η_{sp}/c :1.23、末端カルボキシル基量(CEG量):30meq/kg; 以下PBT-1と称す)

ポリブチレンテレフタレート樹脂(東レ(株)製 商品名タフテック1100S η_{sp}/c :0.85、末端カルボキシル基量(CEG量):80meq/kg; 以下PBT-2と称す)

ポリブチレンナフタレート樹脂(東洋紡績(株)製 η_{sp}/c :0.88; 以下PBNと称す)

ポリエチレンナフタレート樹脂(東洋紡績(株)製 η_{sp}/c :0.75; 以下PENと称す)

無機強化剤：タルク(粒径:3.8 μ m)

脂肪酸塩および/または脂肪酸エステル化合物(以下Waxと称す):

クラリアントジャパン(株) Hostamont CaV 102 (以下Wax-1と称す)

クラリアントジャパン(株) Hostalub WE 40 (以下Wax-2と称す)

【0028】(1)外観の評価に関しては、100mm \times 100mm \times 2mm厚の平板成形品を用い、下記の成形条件にて成形を行った。

成形条件:

成形機:東芝IS-80

シリンダー温度($^{\circ}$ C):265-265-260-250

射出速度:2.0m/min

保圧力:400 kg/cm²

金型温度:80 $^{\circ}$ C

【0029】(2)蒸着:平板成形品の蒸着は、蒸着装置を使用し、蒸着装置内を 1.0×10^{-2} Paまで減圧し、1.0 nm/sec の速度でアルミニウムを100 nmの膜厚まで蒸着した。かかる光反射体の光反射表面外観の状態を目視にて観察し、下記点数をつけた。

1; 高い輝度感を有し、蛍光灯が歪みなく明瞭に映る。

2; 高い輝度感を有し、蛍光灯は歪みなく映るが、ガスによる若干の曇りあり。

3; ガスによる曇りが多少見られ、蛍光灯は歪みなく映るものの多少ぼやける。

4; 表面が均一でなく、蛍光灯が多少歪んで映る。また、ガスによる曇りも見られる。

5; 表面が荒れており、蛍光灯が波打って映る。また、ガスにより白く見られる。

更に、上記光反射体を、160 $^{\circ}$ C/24時間熱放置した後、同様に光反射外観の状態を目視にて観察し、同様に点数をつけた。

(3) 表面平滑性:前記外観評価で用いた条件で成形した平板(100mm \times 100mm \times 2mm厚さ)を用いて、表面粗度計((株)東京精密製、サーフコム554A)を使用し、十点平均粗さ(μ m)及び最大高さ(μ m)を測定した。

(4) 荷重たわみ温度(HDT):ASTM D-648に準じて測定した(ファイバーストレス0.46MPaとなる測定用ウェイトを使用)。

(5) 基盤目剥離評価:蒸着によって平板成形品上に形成されたアルミニウム膜と平板成形品との密着性評価方法として、前記条件で成形した平板(100mm \times 100mm \times 2mm厚さ)を用いて、前記蒸着評価に示す方法にて蒸着された常温平板成形品を24~48時間23 $^{\circ}$ C、湿度40%の恒温恒湿室中に放置した後、ニチバン製セロハンテープを用いて、1mm間隔の基盤目数100の基盤目剥離試験を行った。評価は、各実施例・比較例に対し5回の基盤目剥離テストを行い、テストプレート表面に残存する基盤目数の残存数を百分率にて表し、評価とした。

【0030】実施例1および3~6、比較例1~3 PBT-1と、PBNを用い、無機強化剤・離型剤等を表1に示すように各成分比の割合を変え、シリンダー温度をノズル側からそれぞれ245-250-250-245 $^{\circ}$ Cに設定された二軸押出機で、熔融混練してペレットを得た。次に得られたペレットをそれぞれ、135 $^{\circ}$ Cで4時間乾燥した後、シリンダー温度240~260 $^{\circ}$ Cの成形機を用いて、金型表面温度が90 $^{\circ}$ Cであるクロムメッキされた金型を用いて射出成形し、評価用テストプレートを得た。その結果を表1に示す。

【0031】実施例2

実施例1において、PBNをPENに代えた以外は全て実施例1と同様にして熔融混練・射出成形し、評価用テストプレートを得た。その結果を表1に示す。

【0032】実施例7

実施例1において、PBT-1をPBT-2に代えた以外は全て実施例1と同様にして熔融混練・射出成形し、評価用テストプレートを得た。その結果を表1に示す。

【0033】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	比較例1	比較例2	比較例3
PBT-1	90	90	90	89.5	89.5	70		100	10	10
PBT-2							90			
PEN	10		10	10	10	25	10		80	85
PEN		10								
タルク			5			5			10	
Wax-1				0.5						
Wax-2					0.5	0.5				
光反射面 外観	1	1	1	1	1	1	2	1	3	2
表面平滑性 (熱着直後)	1	1	2	2	1	2	2	4	5	5
十点平均 粗さ	0.15	0.18	0.27	0.22	0.14	0.24	0.29	0.36	1.31	0.28
最大高さ	0.27	0.29	0.37	0.35	0.24	0.36	0.37	0.4	1.46	0.42
層目剥離 試験	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80
何重たわみ温度 (0.45MPa)	100	100	98	95	100	99	100	100	95	25
	173	176	187	170	174	176	152	158	205	209

【0034】

【発明の効果】以上述べたように、本発明ポリエステル樹脂組成物より得られた光反射体を有した成形品は、非常に高い輝度感を有し、且つ連続成形および高温下に曝しても曇りによる輝度感低下が少なく、また金属との密着性、耐熱性に優れたものである。かかる光反射体は、特に高い反射性を必要とする自動車ランプのリフレクターおよびエクステンション等に好適に用いられ、産業界に寄与すること大である。

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H042 DA02 DA11 DC02 DE01
4F100 AB01A AB10A AC10 AH02
AK41B AK42B BA02 BA07
EH36 EH66 GB32 JJ03 JK15
JL11 JN06 YY00B
4J002 CF071 CF082